

*Educación, ciencia y desarrollo.*  
**El caso de América Latina\***

JOSÉ NARRO ROBLES\*\*



Deseo iniciar la presentación con un reconocimiento muy especial para la doctora Yamileth González, rectora de esta gran universidad, por darme la enorme distinción de dirigirme a ustedes en una ocasión tan especial. De la misma forma, agradezco a los organizadores y muy particularmente a todos los integrantes de la comunidad universitaria que están presentes.

### **OBJETIVO DE LA PLÁTICA**

El objetivo de esta conferencia es plantear la relación que tienen la educación y la ciencia en el desarrollo de las naciones, concretamente en el caso de nuestra región, América Latina y el Caribe. También haré algunas consideraciones sobre problemas importantes que afectan al mundo.

Hablar de la trascendencia de la educación y la ciencia en el desarrollo de las sociedades podría parecer a muchos una obviedad. Sin embargo, esto no es así; además, en un escenario donde hay una pérdida de valores sociales, donde predominan la individualidad y la competencia, corresponde a las universidades, particularmente a las públicas, defender la educación, la educación para todos, de calidad, con equidad; la educación que forme ciudadanos responsables y con compromiso social, y que, en la búsqueda del conocimiento, contribuya a la solución de los problemas de nuestras naciones y a la construcción de una sociedad más justa y equitativa.

Conviene señalar algunas limitaciones de este trabajo. Para comenzar, tendría

que decir que se trata de una presentación necesariamente parcial. Resultaría imposible para mí ofrecer una visión completa, además de que el tiempo tampoco lo permitiría. Junto con esto, debo reconocer que no soy especialista en el campo. En todo caso, pretendo ofrecerles la perspectiva de un generalista preocupado por el tema. Por último, como ustedes lo podrán notar en la presentación, se trata de plantear datos y argumentos que, sin embargo, tienen un sesgo importante hacia los problemas y no hacia las soluciones. A manera de explicación tendría que decir que además de ser más fácil identificar los problemas que las soluciones, parto de un hecho ineludible: si se quiere resolver los problemas que afectan a la sociedad contemporánea, se debe empezar por tener un diagnóstico claro de nuestras dificultades, por doloroso que el proceso resulte.

De ninguna manera quisiera transmitir una visión pesimista del mundo y de la región. Por el contrario, considero que soy un individuo optimista frente a las realidades de la sociedad contemporánea. Para esta ocasión he seleccionado tanto problemas relevantes, como aspectos positivos que la caracterizan.

### **TENDENCIAS DEL CAMBIO ACTUAL**

Conviene hacer una apretada revisión de nuestro mundo, de sus maravillosas oportunidades y sus gigantescas dificultades. Lo primero que debe quedar establecido es que las últimas décadas dan testimonio de la profunda transformación registrada. Los avances en todos los órdenes son simplemente espectaculares. Los desarrollos científicos y tecnológicos abren un nuevo universo de posibilidades. Lo que hoy podemos escudriñar en el espacio exterior

\* Texto leído como Lección inaugural, Universidad de Costa Rica, 31 de marzo de 2008.

\*\* Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México.

o en el cuerpo humano no tiene punto de comparación.

El conocimiento y la información están en principio a la disposición de cualquier individuo. Nunca antes se había podido viajar tanto, tan rápido y tan lejos. Los desarrollos de la comunicación permiten enlazar a dos individuos sin importar en que parte del planeta se encuentren. De hecho, nos enteramos en tiempo real de lo que pasa en cualquier momento en todas las regiones de la Tierra. Todo esto y mucho más forma parte de la maravillosa cotidianidad del mundo moderno, del nuestro, del que por fortuna nos tocó vivir.

Sin embargo, no todo marcha correctamente en la sociedad contemporánea. Persisten los viejos problemas, los de siempre, los ancestrales, los que además, conforme pasa el tiempo, afectan a más personas. En adición, se acumulan nuevas dificultades producto del desarrollo. Peor aún, algunas de ellas no sólo amenazan y perjudican a la humanidad, incluso ponen en riesgo la vida en el planeta.

Cuatro de esas condiciones son: primera, el impresionante crecimiento poblacional que todavía tenemos; segunda, los vergonzosos niveles de pobreza y desigualdad; tercera, los graves niveles que ha alcanzado el deterioro ambiental, y cuarta, la pérdida de valores que caracteriza a la "ego-sociedad" de nuestros días.

Inicio mi comentario con un asunto al que le perdimos el miedo: a la sobre población del mundo. Para muchos, éste es un asunto superado, un tema del pasado. Se equivocan, pues se trata de una dificultad vigente, de un problema de hoy y de mañana. Nuestro planeta está habitado por 6 500 millones de seres humanos. De esa población, la gran mayoría, 81%, vive en los países no desarrollados.

El futuro que se anticipa es poco prometedor en este sentido. Es probable que hacia el año 2050 el mundo esté habitado por más de nueve mil millones de personas. Además, la población de los países desarrollados sólo se incrementará en 45 millones de individuos, en tanto que la de los no desarrollados habrá aumentado en dos mil 600, con todas las consecuencias que se pueden anticipar.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha sostenido que la pobreza es uno de los más grandes enemigos de la salud. Por ello y por las implicaciones éticas del caso, tenemos que expresar nuestro más profundo rechazo a los niveles de pobreza que se han alcanzado. Las cifras me parecen simplemente apabullantes. Por cierto, son las que reconoce el Banco Mundial en uno de sus más recientes informes. En el mundo existen dos mil 500 millones de individuos que viven con menos de dos dólares al día. Dentro de ellos, 40%, o mil millones de seres humanos, subsisten diariamente con menos de un dólar.

Sin duda esto está mal, pero lo peor es la desigualdad. Las brechas entre los que tienen todo y de sobra y quienes carecen de lo fundamental se han profundizado. Así por ejemplo, el producto interno bruto (PIB) per cápita más alto, que corresponde a Luxemburgo, ascendió en 2004 a más de 70 mil dólares al año, en tanto que el del habitante promedio de Mali, Malawi, Tanzania, Burundi o Sierra Leona, apenas se acerca a 500 dólares, es decir, una diferencia de 140 veces. Para corroborar que no se trata sólo de los casos extremos, vale la pena señalar que mientras el ingreso promedio anual en las naciones ricas es de más de 32 mil dólares, en los países pobres no llega a 550: sesenta tantos de humillante distancia.

Por supuesto que los dos problemas mencionados, sumados al modelo de vida y al sistema económico dominante, ocasionan una tercera dificultad: el deterioro del ambiente. Éste alcanza tanto a individuos en particular, como a los habitantes del planeta en general. Actualmente más de mil millones de personas no tienen acceso a fuentes de agua potable. Además, esto tiende a empeorar. En dos décadas la cifra habrá aumentado y los afectados ascenderán a tres mil millones de seres humanos.

Por lo que toca a la contaminación de la atmósfera con dióxido de carbono, conviene recordar que en Estados Unidos se genera casi una cuarta parte de las emisiones. En los países con ingresos altos otro tanto y algo más, y en las dos economías emergentes más poderosas, las de China y la India, una quinta parte adicional. De esta forma, las naciones referidas originan 72% de este tipo de contaminación. Las consecuencias del deterioro ambiental las estamos pagando con el cambio climático global que nos aqueja. Sin embargo, de nueva cuenta lo peor está por venir. Las próximas generaciones tendrán todo el derecho de recriminar nuestra irresponsabilidad si no se actúa a fondo y pronto. Nos hemos convertido en la especie más amenazante para la vida en el planeta.

Por lo que se refiere a la pérdida de valores, no hay duda de que existe una profunda transformación. Se ha perdido solidaridad, se ha favorecido la competencia extrema y ha crecido el menosprecio por el servicio, el conocimiento, la investigación y las disciplinas consideradas como no productivas. De hecho, las humanidades y las artes están amenazadas por quienes consideran que los verdaderos marcadores del éxito de un individuo

son la acumulación de dinero y de bienes materiales; por quienes creen que lo importante es hacer mucho dinero, y entre más rápido, mejor.

Nuestra región no escapa del cuadro anterior. El Banco Mundial ha dejado en claro que en nuestras naciones se registran los mayores niveles de ingreso per cápita y las cifras más altas de esperanza de vida al nacimiento, si estos indicadores se comparan con los correspondientes a las otras regiones en desarrollo. De hecho, en varios de los objetivos de desarrollo del milenio, el avance es muy alentador. Sin embargo, en otros no pasa lo mismo.

Para lograr que dentro de ocho años “únicamente” tengamos en la región 106 millones de pobres y 29 millones en pobreza extrema, será necesario que, por una parte, la cifra promedio de crecimiento económico se mantenga por encima de 2.3% al año y que, además, se disminuya una de nuestras características más penosas, ya que sin ser la región más pobre del mundo, constituimos la que se distingue por los más altos niveles de desigualdad.

Unas cuantas cifras dan valor al argumento. Hoy en día en los países latinoamericanos y del Caribe coexisten 120 millones de individuos que viven en condiciones de pobreza, junto a 37 de los hombres más ricos del mundo. La fortuna de esas personas equivale al producto interno bruto de doce naciones que cuentan con poco más de 72 millones de habitantes. Ese es el tamaño de la concentración de la riqueza, el de la extensión de la pobreza y el de la consecuente desigualdad que campea en la región.

A pesar del panorama descrito, estoy convencido de que se pueden dar pasos en la dirección correcta. Por una parte,

en razón de que se cuenta con los desarrollos científicos y tecnológicos, con la voluntad de muchos de los responsables y con la experiencia requerida. Por ello, es posible anticipar que en los próximos años se vivirá un desafío de coordinación y acción para las universidades. El reto reclama trabajo intenso, coordinación estrecha y la determinación para asignar los recursos públicos que se requiere. Por supuesto que el esfuerzo bien vale la pena.

### **LA IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

Ante los rezagos de la región se hace cada vez más claro el papel que deben desempeñar la educación y la ciencia como medios para aumentar la productividad, mejorar el bienestar individual y lograr un desarrollo más equitativo de nuestras naciones. Sin niveles adecuados de educación se dificulta el ejercicio de la libertad, se acentúa la dependencia y se disminuyen las posibilidades de vivir en democracia.

Cada vez es más evidente la relación entre los avances en la educación, la ciencia y la tecnología, con el desarrollo económico y social de las naciones. Hoy no hay duda de que la educación, particularmente la que se imparte en el nivel superior, así como la ciencia y la tecnología, son factores que dinamizan el crecimiento económico y la competitividad. Es muy clara la relación directa que existe entre los niveles educativos y el de desarrollo de las sociedades. De hecho, es probable que la existencia de bajos niveles educativos contribuya a profundizar las desigualdades sociales.

Los economistas del Banco Interamericano de Desarrollo han demostrado que

la tasa de retorno de la educación terciaria se ha incrementado en relación con los niveles inferiores (BID, 2006). Esto quiere decir que la inversión que se realiza en educación superior rinde más beneficios a la sociedad y a los egresados, que la que se realiza en otros niveles. Ello muestra la importancia de la inversión en la educación, en todos sus niveles, pero especialmente en el superior.

Además de los beneficios que la educación proporciona a los estudiantes en cuanto a conocimientos, habilidades y valores para desarrollarse en sus respectivas trayectorias de vida, hay beneficios para la sociedad en la medida en que los egresados se incorporan a ella activamente y aportan a una convivencia en la que prevalezcan el respeto a los derechos humanos y la construcción de formas de organización democráticas. También hay beneficios en la esfera de la economía, la productividad y el bienestar colectivo, en la medida en que los egresados se insertan en los sistemas de producción y de prestación de bienes y servicios en los que aplican su saber, su ingenio y creatividad en el desempeño de sus actividades profesionales.

En el mundo de hoy, en la sociedad del saber, se tiene que dominar el conocimiento. Para participar de las ventajas de la globalidad de la ciencia, la tecnología y la cultura, se requiere educación. Para tener mayor productividad y ser más competitivos, se necesita educación. La educación es condición indispensable para que individuos o colectividades aspiren a alcanzar un futuro mejor; es fuente de superación y un igualador social insustituible. Los niveles de educación contribuyen a explicar la razón por la cual algunas naciones han conseguido grados más uniformes de desarrollo de sus habi-

tantes y por qué en otros persiste la desigualdad.

## TENDENCIAS MUNDIALES DE LA EDUCACIÓN

Hoy en día se puede decir que estamos transitando —o debemos transitar— de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento. Según el reciente estudio de la CEPAL sobre “La sociedad de la información en América Latina y el Caribe” (CEPAL, 2008), el aumento explosivo de la información disponible ha ocasionado que muchas sociedades estén inundadas de información, por ello se concluye en el estudio que “el próximo periodo de la era digital se concentrará en procesar esa información y convertirla en conocimiento”.

En esta transición las universidades desempeñarán un papel primordial, al generar y difundir el conocimiento mediante la investigación y sus aplicaciones. Pero también a través de la docencia, no sólo al transmitir el conocimiento obtenido por sus académicos, principalmente al enseñar a sus alumnos cómo procesar la información que tienen disponible mediante los sistemas electrónicos e internet, para de esta forma estar en posibilidad de transformarla en conocimiento.

El proceso de globalización lleva a hacer más homogéneas las prácticas, los saberes e incluso las creencias humanas. Todo ello tiene implicaciones tanto positivas como negativas. Entre las positivas resaltan la expansión y el fortalecimiento de la democracia en la mayoría de los países, la preocupación global por los derechos humanos y la importancia cada vez mayor de la necesidad de cuidar el ambiente y de emprender acciones tanto

en la esfera individual como en la de las naciones.

En el ámbito de la educación, enmarcado entre otros en la reducción del papel del Estado como proveedor de servicios, se tiende a una convergencia global en la formación de los alumnos, de manera que éstos puedan competir por empleos en cualquier parte del mundo.

Las universidades son receptoras de las presiones que ejerce la globalización, al considerarse que deben estar cada vez más vinculadas con la producción de riqueza, mediante la formación de recursos intelectuales que participen en la materialización de tecnologías. Nuestras instituciones no están tampoco exentas del proceso mundial que desafía a los académicos a competir individualmente por los recursos disponibles.

Actualmente se manifiestan en el mundo varias tendencias y transformaciones en la educación superior, entre algunos que se puedan referir se encuentran:

- el aumento en la matrícula y la paulatina universalización de este nivel de estudios,
- la flexibilización de los planes y programas de estudio,
- la promoción de una mayor movilidad de alumnos y académicos,
- el acento en modelos educativos basados en el aprendizaje, la capacidad de búsqueda del conocimiento, la actualización permanente y la adquisición de competencias profesionales,
- la articulación de los estudios de licenciatura con los de posgrado,
- el énfasis en mecanismos de cooperación e intercambio entre instituciones,
- la intensificación de procesos de evaluación y de mecanismos para promover la calidad,

- la expansión de los servicios educativos mediante el uso de las tecnologías más avanzadas,
- la diversificación de los tipos de instituciones, sus funciones y fuentes de financiamiento y
- el diseño, la adopción y la puesta en práctica de políticas públicas en la materia.

Por último, no debe faltar un comentario sobre los riesgos que representan la provisión de servicios educativos provenientes de otros países y la liberalización del “comercio de la educación superior”, que pretende vincular peligrosamente la actividad educativa con los criterios propios del mercado. En este sentido, debo expresar mi rechazo a esta fórmula que sólo acentuaría nuestros problemas. El mercado no debe regular la prestación de servicios de educación o de salud en nuestras sociedades.

Afortunadamente, la modernización de los sistemas educativos ha evolucionado en paralelo con el establecimiento de principios homogéneos en el ámbito internacional: el desarrollo de la personalidad, la formación de ciudadanos responsables y participativos, la igualdad de oportunidades sin discriminación de ningún tipo y la contribución de la educación al desarrollo económico.

Las universidades, sobre todo las públicas, deben tomar conciencia de estas tendencias para aprovecharlas sin perder su autonomía, sin menoscabo de su función de ser la conciencia crítica de la sociedad. No debe haber merma alguna en su característica principal que debe ser, como dice el filósofo Jacques Derrida, “una libertad incondicional de cuestionamiento y de proposición, e incluso, más aún si cabe, el derecho de decir pública-

mente todo lo que exigen una investigación, un saber y un pensamiento de la verdad” (Derrida, 2002).

## **PANORAMA DE LA EDUCACIÓN EN AMÉRICA LATINA**

La educación en nuestros países ha experimentado avances en cuanto a la cobertura y el acceso educativo. Sin embargo, prevalecen deficiencias en los resultados y en la eficiencia terminal en los diversos niveles. Un aspecto generalizado en la región es el acceso desigual a los servicios educativos, debido a aspectos como la situación socioeconómica y cultural, la pertenencia a minorías y el lugar de residencia.

En términos generales hay un dato que debe llamar nuestra atención: según la UNESCO (OREALC-UNESCO, 2007), mientras los índices de alfabetización se han elevado constantemente en los años recientes, existen todavía 35 millones de personas de 15 años o más que son analfabetas. Si a esto se añade que casi 88 millones de personas del mismo grupo de edad no han concluido sus estudios de primaria, nos enfrentamos ante un desafío de gran magnitud para las políticas educativas.

Con respecto al problema de la terminación de los estudios, unos cuantos datos bastan para darnos una panorámica general. Cuatro y medio millones de personas de entre 15 y 19 años de edad no han finalizado la primaria, 14 millones de personas con edades de entre 20 y 24 años no han terminado los estudios secundarios y 25 millones de este mismo grupo de edad no ha culminado la preparatoria.

Del grupo de personas con edades de entre 20 y 39 años, que conforma-

rá la mayor parte de la población económicamente activa en las décadas siguientes, más de 56%, equivalente a una cifra superior a 96 millones de latinoamericanos y caribeños, no han concluido los estudios de preparatoria.

La tasa bruta de matrícula en el nivel terciario de enseñanza en 2004 para América Latina y el Caribe fue de 28.1% del grupo de edad escolar oficial. Esto representa un aumento de más de 60% con respecto a 1990, cuando la cobertura era inferior a 17%. Sin embargo, dicha cifra es apenas superior a la mitad del promedio de cobertura de los países desarrollados, que es de alrededor de 55 por ciento.

Debe reconocerse el aumento en la región, durante los últimos años, del gasto público en educación como porcentaje del PIB, ya que la cifra pasó de 2.8% en 1990 a 4.3% en 2002. Desgraciadamente, este incremento es todavía insuficiente. Por otra parte, al considerar el gasto real por alumno se puede constatar que apenas se está acercando al que existía en los años ochenta del siglo pasado.

Los resultados de la prueba PISA 2006, a pesar de que sólo se aplicó en seis países de la región (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Uruguay), pueden darnos una idea de la educación que proporcionamos a los jóvenes en la región. En los tres temas abordados —ciencias, lectura y matemáticas— las naciones latinoamericanas se encuentran muy por debajo del promedio de la OCDE. En lectura, el promedio de la región fue de 402, frente a 492 de los países de la OCDE; en ciencias fue de 407, frente a 500, y en matemáticas 394, en contraste con 498.

## PANORAMA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

Quiero ahora comentar con ustedes sobre la ciencia y la tecnología actuales en nuestra región. Principio diciendo que si entendemos a la ciencia como el conocimiento sistematizado, entonces debe reconocerse que ésta ha evolucionado con el hombre a lo largo de los siglos. De hecho, podemos sostener que nuestra especie, tratando de semejarse a la naturaleza, ha escrito, al paso de los siglos, su propia autobiografía. Parte de la tarea del científico consiste en intentar revelarla, descifrando las pistas ocultas en el suelo, en el mar o en el aire.

La ciencia resulta hoy básica para comprender lo que pasa en el mundo. Sin embargo, siempre ha sido fundamental para entender la evolución de las sociedades. De hecho, el colapso de algunas de ellas se ha debido fundamentalmente a fallas en sus sistemas científicos y de sensibilidad social.

En ocasiones los seres humanos han fallado en la anticipación de un problema que pudo detectarse a tiempo. En otras oportunidades fue la incapacidad para plantear una solución, frecuentemente originada por la existencia de actitudes dogmáticas que nunca permitieron ver la manera en la que podía atenderse un problema. Finalmente, la aplicación de soluciones inadecuadas trajo como consecuencia en algunas ocasiones que los problemas persistieran e incluso se agravaran, y que la sociedad y los grupos humanos se perdieran en la inmensidad de una noche prolongada.

Para que exista la posibilidad de tener un desarrollo científico en nuestros días, se requiere de muchos elementos. Cuatro de ellos resultan irremplazables. En pri-



mer término debo citar a la libertad. La libertad de pensamiento, de conciencia, la que permite la apertura necesaria para intercambiar con los demás.

En la propia sociedad debe haber niveles adecuados de educación. No basta con que algunos de sus mejores cuadros pertenezcan al núcleo de los privilegiados. Se requiere de una masa crítica, de que el conjunto de la sociedad conozca y valore la importancia de la ciencia. Esto implica necesariamente una actitud colectiva favorable a la indagación, a la innovación, a la aplicación del conocimiento básico, y todo lo anterior demanda de la existencia de políticas públicas pertinentes.

La tendencia general en América Latina y el Caribe es hacia el aumento tanto del número de graduados de los estudios de doctorado, como en el de investigadores respecto del tamaño de la población. Sin embargo, la inversión destinada a la investigación y desarrollo (ID) sigue siendo reducida y constituye menos de la mitad de lo que destina el promedio de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

En el periodo comprendido entre 1995 y 2003, mientras en América Latina el número de investigadores por cada mil individuos económicamente activos se incrementó en menos de 10%, en los países de la OCDE aumentó en casi 20%, además de hacerlo sobre una base más grande. El caso de China llama la atención y es ejemplar. En esta nación el número de investigadores crece más rápido que la población económicamente activa.

La última cifra disponible en esta materia para nuestra región corresponde a 2005, e indica que contábamos con 1.42

investigadores por cada mil personas económicamente activas. Para tener una idea de nuestro déficit, habría que recordar que el promedio de la OCDE era de casi ocho investigadores. Esto implica una diferencia de 5.6 veces.

En muchos de los países de América Latina y el Caribe la cantidad de personas con estudios de doctorado se ha incrementado. Sin embargo, debe reconocerse que se partió de una base muy baja. Así por ejemplo, entre 1995 y 2003 el promedio de doctores por cada 100 mil habitantes en la región casi se duplicó. A pesar de ello, todavía estamos muy por debajo de los países desarrollados. Mientras en América Latina tenemos menos de dos doctores por cada 100 mil habitantes, en Estados Unidos hay diez y en España, catorce. Considerando la cantidad de doctores por cada millón de habitantes, nuestra región tiene menos que la mitad de Asia Oriental y el Pacífico, alrededor de 10% de Europa central y oriental, y de 9% de los países de la OCDE.

Una cifra a la que se da mucha importancia en diversos análisis es la referente al lugar de empleo de los investigadores. En los países desarrollados una proporción considerable labora en el sector privado, mientras en nuestras naciones casi la totalidad lo hace en instituciones educativas o en el gobierno. Debe ser una meta de la universidad intensificar la presencia de sus egresados, sobre todo doctores, en el sector productivo, así como interesar a las empresas a que inviertan en investigación y desarrollo. Esta asociación puede darse desde el espacio universitario, mediante convenios que permitan a las instituciones generar conocimiento y transferir tecnología, a la vez que se siguen formando más investigadores y se

obtienen recursos adicionales al subsidio gubernamental.

Desafortunadamente el panorama en nuestros países no es alentador en este capítulo. Por ejemplo, la participación del sector privado en la investigación y desarrollo (ID) en la región en los últimos años no ha crecido e incluso ha decaído. Esto contrasta con lo que pasa en los países de la OCDE y en otras naciones desarrolladas, donde equivale a entre 60% y 70%. Pero no sólo eso, también la proporción de ID realizada por las instituciones de educación superior en América Latina y el Caribe disminuyó entre 1995 y 2003.

La totalidad de los gastos en ID para diez países de América Latina y el Caribe: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, México, Panamá, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela, donde hay datos disponibles, se incrementó 15% entre 1995 y 2002, al pasar de 9 500 millones de dólares en 1995 a casi once mil millones en 2002. Cabe destacar, sin embargo, que esta última cifra es menor que la inversión hecha en Corea en 2003 y que ascendió a 12 mil millones.

También resulta necesario observar que casi tres cuartas partes del gasto total en ID de América Latina se concentra en tres países (Brasil con 42%, Argentina con 20% y México con 11 por ciento).

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) plantea la existencia de una quinta revolución tecnológica que inició a principio de la década de los setenta, llamada la época de la información y las telecomunicaciones, que se caracteriza por las comunicaciones digitales en todo el mundo, la internet y el correo electrónico. Para su realización se han debido dar diversos avances: microelectrónica barata, computadoras y programas de cómputo, telecomunicaciones,

instrumentos de control, biotecnología y el desarrollo de nuevos materiales.

Como plantea la CEPAL, “el manejo del paradigma digital en el presente es una condición indispensable para el progreso económico y social en el largo plazo” (CEPAL, 2008). Parte importante de este paradigma digital es su uso en la educación, sea como herramienta para incrementar la cobertura de la educación, para mantener la educación continua durante toda la vida o como apoyo a la educación escolarizada.

Para que las tecnologías de la información y la comunicación sean útiles en la educación, no sólo se debe proporcionar o facilitar a los profesores y alumnos el acceso al equipo necesario, sino que se requiere un proceso de formación de los académicos como tutores para sistemas en línea y a distancia, así como ofrecer a los estudiantes la formación necesaria para la autoenseñanza y el procesamiento de la información.

Nuestra región se encuentra ligeramente por debajo del promedio mundial en términos de usuarios de internet, capacidad de cómputo y de almacenamiento, así como de acceso a la telefonía fija. Si nos comparamos con la OCDE, se puede afirmar que la brecha digital se está cerrando en términos cuantitativos, pero no así en términos de la calidad de la tecnología utilizada. Mientras en 1995 había 40 veces más usuarios de internet en los países de la OCDE que en América Latina, en 2004 la relación se había reducido a cinco veces.

En contraste, cabe destacar que mientras en 2002 la capacidad de las redes de internet para intercambiar información en la OCDE sobrepasó a la de la telefonía fija y móvil, en nuestra región esta última sigue siendo la forma dominante para

esta actividad. Igual situación se presenta en cuanto a la capacidad de almacenamiento y de cómputo. La diferencia en el promedio de almacenamiento pasó de 124 megabytes en 1994 a 57 mil en 2005. En relación con la capacidad para procesar información, la diferencia en cálculos por segundo era en 1994 de 11.5, mientras actualmente es de 1 305.

### **LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS Y EL DESARROLLO**

Aunque parezca obvio, es nuestro deber seguir insistiendo en que las universidades públicas, mediante el cumplimiento de sus funciones sustantivas, contribuyen a la solución de algunos de los problemas más relevantes tanto en el ámbito local, como en el regional y el nacional. Esto se realiza mediante la formación de profesionales competentes, a través de las actividades de investigación básica y aplicada que desarrollan sus académicos y estudiantes, y, no menos importante, por medio de las actividades de extensión y de difusión cultural.

En la medida en que las universidades asuman el compromiso de llevar a cabo sus funciones con pertinencia social, es decir, con especial atención a las necesidades y los problemas del entorno inmediato y global, y que se ponga énfasis en que su responsabilidad radica en contribuir al desarrollo nacional, nuestros países podrán, más fácilmente, alcanzar niveles de desarrollo consecuentes con sus recursos y potencialidades.

Las universidades públicas se encuentran entre las instituciones más afectadas por las tendencias negativas de la globalización: reducción del subsidio, cuestionamientos por la oferta de carreras consideradas obsoletas como las humani-

dades y las ciencias sociales, además de que, con frecuencia, son calificadas como ineficientes en virtud de sus niveles de eficiencia terminal.

No obstante, es en nuestras instituciones públicas donde se realiza investigación del más alto nivel, tanto en las ciencias naturales y exactas como en las sociales y las humanidades. Constituyen espacios donde pueden confluír las diversas disciplinas para abordar los problemas más urgentes que enfrentan nuestras colectividades. Es en ellas donde se forman personas íntegras, con conciencia social y pensamiento abierto y crítico.

Para que las universidades públicas tengan un papel importante en el diseño de las políticas públicas, es necesario reivindicar e impulsar las investigaciones realizadas por los científicos sociales y por los profesionales del campo de las humanidades. El conocimiento de la cultura, del comportamiento de la sociedad, de su diversidad y de los problemas específicos de cada región de nuestros países es esencial para lograr avances en la solución de los problemas prioritarios que aquejan a los pueblos latinoamericanos y del Caribe.

Las universidades de nuestra región deben luchar por incorporar a la ciencia en la agenda pública. Con ese fin se requiere involucrar a la ciudadanía en este debate. Un mayor conocimiento de las aportaciones de las ciencias, incluidas las sociales y las humanidades por parte de los ciudadanos, es esencial para que los gobiernos entiendan su importancia y funcione como soporte para lograr los recursos y las estructuras que se requieren.

### **CONCLUSIONES**

La ciencia, la educación y la tecnología son claves para el desarrollo de la región.

El verdadero cambio tomará tres o cuatro décadas si lo ponemos en marcha ya y hacemos lo recomendable. De otra forma llegaremos a la segunda mitad del siglo XXI sin haber resuelto el grave déficit con el que hoy vivimos. Para que esto realmente suceda se requiere políticas de Estado que permitan atender, de forma simultánea, tanto lo urgente como lo importante. De la misma manera, se debe prestar atención por igual a los rezagos que existen en nuestras sociedades y a las necesidades que los tiempos actuales nos presentan.

Sin embargo, no basta con atender pasado y presente, resulta necesario revisar las demandas que los retos del porvenir están planteando a nuestra sociedad. En todo caso hay que atender el fondo del problema y no sólo lo superficial. La pobreza, la injusticia, las brechas y los contrastes requieren de atención profunda, de medidas de fondo y de acciones que permitan realmente garantizar un futuro como el que nuestros países merecen.

Cuando nos preguntamos cómo hacerlo, se tiene que reconocer que la solución no es simple. Se debe dar prioridad política y presupuestal a la ciencia y la educación. Ésta es una primera e indispensable medida. Sin llegar a ese punto será imposible avanzar de otra forma. Por supuesto que están pendientes, incluso ahora, muchas de las reformas estructurales que se demandan. Nuestra sociedad va a quedar en deuda si no se impulsa la ética social, si no se generan valores y principios consecuentes con la historia, la tradición y la cultura de nuestros países. Esto es especialmente válido para el caso de las generaciones en proceso de formación.

Con el propósito de que las acciones anteriores se puedan llevar a efecto se

requiere una gran capacidad de liderazgo, convocatoria para que los distintos sectores confíen en el futuro, capacidades para efectuar la concertación necesaria, y habilidades suficientes para que la operación política no sucumba frente a la realidad que hoy vivimos.

Es necesario lograr una mayor cobertura de la educación, sobre todo en los niveles secundarios y terciarios, así como en las áreas rurales y entre las poblaciones indígenas de nuestras naciones. Para ello requerimos políticas públicas e institucionales que permitan elevar el número de años de educación promedio, reducir la deserción y el abandono de los estudios, así como mejorar la pertinencia y calidad de la educación que se imparte.

La precaria situación de nuestros países, al igual que el dinámico contexto mundial, plantean importantes retos y desafíos a las instituciones de educación superior de América Latina, particularmente a las universidades públicas. Éstas deben abrirse a la sociedad, adoptar una actitud propositiva en cuanto a sus problemas y respecto de la agenda de los gobiernos, aprovechar las ventajas que ofrece la globalización: las nuevas tecnologías, las nuevas formas de abordar la información, la posibilidad de transmitir datos a través de las fronteras, la facilidad de formar redes académicas.

América Latina y el Caribe requieren que sus universidades se pongan de acuerdo, formen redes y aprovechen sus recursos para contribuir mejor al desarrollo de nuestros países. Debemos lograr una libre circulación del conocimiento, fortalecer el vínculo entre educación, investigación e innovación. El avance del conocimiento y la complejidad de los fenómenos hacen necesaria la colaboración y el trabajo interdisciplina-

rio con otras instituciones nacionales y del extranjero.

La Universidad Nacional Autónoma de México ha impulsado iniciativas en este sentido. A manera de ejemplos se pueden citar el Espacio Común de Educación Superior para América Latina y la Red de Macrouiversidades. Es necesario fortalecer estas instancias y otras más que permitan agrupar a nuestras instituciones, consolidar su trabajo y buscar la manera de multiplicar el resultado de sus esfuerzos.

La internacionalización de la educación superior es un hecho. En ella, como en todo el fenómeno de la globalización, son los países desarrollados los que han sabido aprovechar sus ventajas, así como potenciar el crecimiento de sus economías y el mejoramiento de sus sociedades. La atracción que provoca en nuestros universitarios los niveles educativos y de investigación de los países desarrollados es innegable. Debemos utilizar al máximo esta posibilidad, pero también, paralelamente, reforzar la colaboración entre los países e instituciones de la región.

Nuestras universidades cuentan con convenios de colaboración, programas gubernamentales e institucionales para apoyar la movilidad de académicos y estudiantes, proyectos de investigación multidisciplinarios en los que participan o podrían participar académicos de otras naciones. Parte del trabajo consiste en formar egresados conscientes de la problemática de la región y reforzar en ellos el compromiso social y la identidad latinoamericana, así como en fomentar los proyectos de investigación sobre Latinoamérica y el Caribe. Algunas propuestas concretas que debemos impulsar son:

- Establecer redes de investigación multidisciplinaria;
- impulsar nuevos proyectos de investigación con dimensión regional;
- promover la movilidad de nuestros alumnos y profesores, al igual que la participación de académicos en proyectos con dimensión regional;
- fomentar los posgrados compartidos, la doble titulación en licenciatura y la revalidación de estudios que permita a nuestros estudiantes cursar asignaturas o periodos lectivos en universidades de la región.

Tenemos mucho por hacer y la voluntad para lograrlo. Espero que esta actividad del día de hoy sirva para dar impulso a la colaboración entre nuestras dos universidades y a la participación cada vez mayor de las instituciones públicas de América Latina y el Caribe en el desarrollo de nuestros países.

Concluyo esta presentación con una certeza. No tengo duda de que las nuevas generaciones sabrán estar a la altura de los desafíos. Tocaré a ellas hacer frente a numerosos retos y demandas. La educación las preparará para la tarea. Hoy inician todos ustedes una etapa en esa ruta. El futuro es de ustedes, les pertenece y en estos días han empezado a apropiarse de él. Con trabajo, dedicación y mucha convicción, superarán lo que hoy tenemos y construirán un mundo mejor, más justo, más libre, más humano.

Muchas gracias.

#### REFERENCIAS

- Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2006), Educación, ciencia y tecnología en América Latina y el Caribe. Un compendio estadístico de indicadores, en línea en página de la Organización de Estados Iberoamericanos para la

Educación, la Ciencia y la Cultura, < <a href="http://www.oei.es/salactsi/bid.htm">http://www.oei.es/salactsi/bid.htm</a> >	DERRIDA, Jacques (2002), <i>La universidad sin condición</i> , Madrid, España, Trotta (Mínima Trotta).
Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2008), <i>La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo</i> , febrero, Santiago de Chile.	Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC-UNESCO) (2007), <i>Situación educativa de América Latina y el Caribe: garantizando la educación con calidad para todos</i> , documento en línea en < <a href="http://www.unesco.cl">www.unesco.cl</a> >